

SKRIPSI



**PENGARUH LATIHAN *PUSH UP* STATIS DAN *PUSH UP* DINAMIS
TERHADAP KEMAMPUAN *PASSING* ATAS PADA ATLET BOLAVOLI
PUTRA SPARTA FIK UNM**

***THE EFFECT OF STATIC PUSH UP AND DYNAMIC PUSH UP TRAINING
ON THE ABILITY OF PASSING AT THE VOLLEYBALL PUTRA SPARTA
FIK UNM***

AM. FATWA ANANTA A

**JURUSAN PENDIDIKAN JASMANI KESEHATAN DAN REKREASI
FAKULTAS ILMU KEOLAHRAGAAN
UNIVERSITAS NEGERI MAKASSAR
TAHUN 2021**

**PENGARUH LATIHAN *PUSH UP* STATIS DAN *PUSH UP* DINAMIS
TERHADAP KEMAMPUAN *PASSING* ATAS PADA ATLET BOLAVOLI
PUTRA SPARTA FIK UNM**

***THE EFFECT OF STATIC PUSH UP AND DYNAMIC PUSH UP TRAINING
ON THE ABILITY OF PASSING AT THE VOLLEYBALL PUTRA SPARTA
FIK***

ABSTRAK

AM. Fatwa Ananta A, 2021. *Pengaruh Latihan Push Up Statis Dan Latihan Push Up Dinamis Terhadap Kemampuan Passing Atas Pada Atlet BolaVoli Sparta FIK UNM. Jurusan Pendidikan Jasmani Kesehatan dan Rekreasi. Fakultas Ilmu Keolahragaan. Universitas Negeri Makassar (dibimbing oleh Adnan Hudain dan Muhammadong).*

Penelitian ini adalah penelitian eksperimen yang bertujuan untuk mengetahui pengaruh Latihan *push up* dan Latihan *push up* dinamis terhadap kemampuan *passing* atas pada atlet bolavoli sparta FIK UNM. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh atlet yang mengikuti Latihan di FIK UNM, dengan 20 atlet sebagai sampel. Data hasil diperoleh besarnya pengaruh dari masing-masing Latihan diketahui, peningkatan persentasenya pada Latihan *push up* statis diketahui sebesar 19,40%. Hasil peningkatan dengan latihan *push up* dinamis diketahui sebesar 20,85%. Hasil tersebut diketahui hasil peningkatan hasil peningkatan persentase pada kemampuan *passing* atas menggunakan Latihan *push up* statis (19,40%) < dibandingkan menggunakan Latihan *push up* dinamis (20,85%). Berdasarkan hasil tersebut dapat diartikan bahwa hasil peningkatan kemampuan *passing* atas menggunakan Latihan *push up* dinamis lebih efektif dibandingkan hasil peningkatan kemampuan *passing* atas menggunakan Latihan *push up* statis.

Kata kunci : *push up statis, push up dinamis, passing atas bolavoli*

PENDAHULUAN

Olahraga merupakan salah satu aspek yang sangat penting dalam pembangunan suatu bangsa. Dengan adanya prestasi olahraga yang baik, harga diri atau martabat dari suatu bangsa akan menjadi lebih baik di mata bangsa atau negara-negara lain. Untuk mencapai hal tersebut, tentu tidaklah mudah dalam meraihnya. Harus ada usaha yang sungguh-sungguh dan kerja keras dari semua pihak yang terlibat di dalamnya, baik bagi atlet, mahasiswa, siswa, pelatih, maupun faktor-faktor pendukung lainnya. Dalam upaya meningkatkan kematangan bagi seorang, harus diadakan pembinaan dari usia yang sedini mungkin. Pembinaan dalam cabang olahraga mutlak diperlukan agar dapat berprestasi dengan baik kelak kemudian hari.

Sebab suatu prestasi yang maksimal sangat dipengaruhi oleh bibit yang unggul, yang apabila kita lakukan pembinaan dengan baik.

Bolavoli termasuk salah satu permainan yang digemari masyarakat dunia umumnya masyarakat Indonesia. Di Indonesia sudah sangat memasyarakat baik di sekolah-sekolah maupun di daerah-daerah. Bolavoli merupakan salah satu olahraga yang diajarkan di sekolah, mulai dari sekolah dasar sampai perguruan tinggi. Dalam permainan bolavoli, *passing* merupakan salah satu hal yang harus kuasai oleh setiap pemain bolavoli, karena ini dasar sangat dibutuhkan. Nuril Ahmadi (2007:25) menyatakan bahwa untuk melakukan lambungan bola jari-jari harus dibuka lebar memposisikan tepat ditengah bola. Sehingga untuk menghasilkan

lambungan yang baik seorang pengumpan harus memiliki kekuatan otot tangan yang baik pula. Kekuatan otot lengan dan kekuatan otot tangan diperlukan untuk melakukan passing atas permainan bola voli. Jika seorang tosser (pengumpan) memiliki kekuatan otot lengan dan kekuatan otot tangan yang baik, maka akan menghasilkan lambungan bola yang baik pula. kekuatan otot lengan dalam permainan bola voli sangat diperlukan terutama oleh pengumpan (tosser). Kekuatan otot lengan merupakan kekuatan otot lokal untuk menerima beban secara maksimal saat bekerja. Kemampuan dari otot bisep dan trisep yang secara bergantian untuk berkontraksi menekuk dan meluruskan lengan.

Dari berbagai ragam teknik dasar permainan bola voli salah satunya adalah teknik dasar passing

atas. Passing atas sangat penting dalam permainan bola voli karena merupakan langkah awal untuk menyusun serangan. Pelaksanaan teknik passing atas yang baik dapat menyajikan dengan teman seregunya dengan baik atau mengumpankan bola kepada smasher yang selanjutnya dilakukan serangan. Dengan demikian kesuksesan menciptakan pola-pola penyerangan dan pola-pola pertahanan serta penyerangan banyak ditentukan oleh keakuratan pemain dalam mempassing bola yang diberikan kepada temannya atau kepada smasher. Karena pentingnya penguasaan teknik passing atas, maka perlu diadakan latihan secara bersungguhsungguh dan terus-menerus. Dalam latihan passing atas ada beberapa metode atau cara yang digunakan.

Kekuatan maksimal adalah salah satu komponen yang sangat penting dan diperlukan dalam berbagai cabang olahraga, dan diperlukan bagi keberhasilan melakukan passing atas. Kekuatan dan kecepatan tinggi dalam suatu gerakan yang utuh dimungkinkan pemain dapat melakukan passing atas yang baik (Suharno HP, 2004 : 11). Ada beberapa cara melatihkan passing atas yang efektif, baik yang menggunakan alat atau yang tanpa alat, yaitu dengan latihan power otot lengan seperti: push up

Kyle Brown (2006: 6) mengatakan bahwa otot dada adalah penggerak utama anggota tubuh bagian atas. Otot dada tersebut bisa dilatih dengan gerakan *push-up* yakni gerakan yang menjaga posisi tengkurap dengan tangan di bawah bahu, kaki di tanah, dan punggung

lurus, mendorong tubuh dan meluruskan lengan dengan lentur. Bentuk variasi *push-up* dapat dilakukan dengan mengubah posisi tangan, melibatkan banyak anggota tubuh, serta mengatur kecepatan. Hal pertama yang harus diperhatikan dalam melakukan variasi *push-up* adalah tidak membahayakan punggung atau bahu.

Untuk mempermudah, biasanya latihan kekuatan dapat dimodifikasi jumlah bebannya. Pengembangan kekuatan otot sendiri seperti pengembangan otot lengan dapat dilakukan dengan beban atau tanpa beban.

Pada Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Makassar, terdapat klub bolavoli. Dalam klub tersebut dijumpai beberapa atlet yang kesalahan dalam melakukan *passing* atas. Kesalahan tadi terjadi salah

satunya dikarenakan kurangnya kekuatan otot lengan yang dipunyai seorang atlet. Untuk dapat memberikan latihan dan teknik untuk menunjang kemampuan *passing* atas, diperlukan metode latihan yang tepat. Metode latihan yang cukup efektif untuk meningkatkan kemampuan *passing* atas adalah dengan menggunakan latihan *Push Up*. Gerakan *Push Up* dirancang untuk menggerakkan otot lengan. Yakni Latihan *Push Up* Statis(Gerakan *push up* kaki ditinggikan) dan *Push Up* Dinamis(Gerakan *push up* mirip gerobak dorong dengan berpindah kekanan dan kekiri)

Atlet bolavoli putra sparta FIK UNM selalu mendominasi tim Sulawesi Selatan di beberapa kejuaraan antar Provinsi, seperti POMNAS, PRA PON, dan Kejurnas.

Untuk di Sulawesi Selatan sendiri kejuaraan yang rutin diikuti setiap tahun yaitu UNHAS CUP dan UMI CUP. Atlet bolavoli sudah dikenal di kalangan perbolavolan dan disulawesi.

Berdasarkan observasi dan pengamatan pada beberapa *event* bolavoli di Sulawesi Selatan atlet putra sparta FIK UNM merupakan salah satu klub yang mengikuti kompetisi antar klub, kejurnas antar Mahasiswa dan Semua pemainnya merupakan dari anggota atlet putra sparta FIK UNM. Tempat yang digunakan untuk berlatih adalah lapangan FIK UNM. Sebelum diadakan penelitian, peneliti mengamati langsung di lapangan. Para pemain bolavoli atlet putra sparta FIK UNM mempunyai kemampuan yang berbeda-beda antara pemain satu dengan pemain

yang lainnya, yaitu mengenai kemampuan di bagian teknik dasar *passing* atas masih rendah. Hal ini terlihat pada saat latihan maupun pertandingan ada pemain yang memiliki *passing* atas masih rendah, Apabila di rata-ratakan hasil kemampuan pada teknik dasar *passing* bolavoli para atlet putra sparta FIK UNM memiliki kemampuan *passing* masih rendah.

TINJAUAN PUSTAKA, KERANGKA BERFIKIR DAN HIPOTESIS

a. Pengertian Bolavoli

Bolavoli adalah olahraga yang dapat dimainkan oleh anak-anak, remaja, sampai yang dewasa baik wanita maupun laki-laki. Dalam pelaksanaan olahraga ini pemain memiliki dua Grup (klub) yang berlawanan, masing-masing grup memiliki 6 orang pemain. Menurut (Suharno, 1985): Permainan bolavoli

adalah cabang olahraga beregu yang dimainkan oleh dua regu, yang masing-masing regu terdiri dari 6 orang pemain, dan disetiap lapangan dipisahkan oleh net.

Tujuan dari permainan itu adalah agar setiap regu melewati bola secara teratur atau baik melalui net sampai bola itu menyentuh lantai (mati) di daerah lawan, dan mencegah agar bola yang dilewatkan tidak menyentuh dalam lapangan sendiri. Posisi bola pada saat dimulainya permainan berada pada pemain kanan garis belakang yaitu dimulai dengan melakukan *servis*, pukulan bola itu melewati di atas net hingga jauh kedalam daerah lawan. Masing-masing regu berhak memainkan bola tiga kali sentuhan (kecuali perkenaan waktu membendung) untuk mengembalikannya ke daerah lawan.

Seorang pemain (kecuali pembendung) tidak diperkenankan memainkan bola dua kali berturut-turut. 15 permainan bola di udara berlangsung secara teratur, sampai bola tersebut menyentuh lantai bola keluar atau satu regu gagal mengembalikan bola secara baik.

Di dalam permainan bolavoli menggunakan *really point* regu yang biasa mematikan lawan mendapat angka. Baik regu yang sedang melakukan *servis* maupun penerima servis. Apabila regu penerima memenangkan dalam permainan bola akan mendapat giliran *servis*, dalam set penentu juga dapat angka dan setiap pemain melakukan penggeseran satu posisi menurut arah jarum jam. Perputaran tersebut akan menjamin mengetahui letak posisi masing-masing pemain pada kedua belah pihak yang berada di

depan net dan pada daerah belakang. Suatu set dimenangkan oleh regu yang pertama mendapat angka 25 dengan minimal selisih 2 angka. Dalam kedudukan angka 24-24, permainan dilanjutkan sampai terdapat selisih 2 angka (24-26, 25-27) dan seterusnya tidak terbatas. Bila kedudukan set 2-2, maka set penentu dimainkan hanya sampai angka 15, dengan selisih 2 angka (14-16, 15-17,) dan seterusnya tidak terbatas.

b. Teknik dasar bolavoli

Dalam permainan bolavoli ada berbagai teknik yang harus dikuasai oleh setiap pemain. Suharno (1981) menyatakan teknik dasar permainan bolavoli meliputi: *servis*, *passing*, *umpan (set-up)*, *smash (spike)*, dan *bendungan (block)*.

METODOLOGI PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

Metode yang digunakan pada penelitian ini adalah metode eksperimen. Arikunto (2014:9) mengatakan bahwa eksperimen adalah suatu cara untuk mencari hubungan sebab-akibat (hubungan kausal) antara dua faktor yang sengaja ditimbulkan oleh peneliti dengan mengeliminasi atau mengurangi atau menyisihkan factor-faktor lain yang mengganggu. Dan menurut Arikunto (2014:124) menggambarkan di dalam desain penelitian eksperimen observasi dilakukan sebanyak 2 kali yaitu sebelum eksperimen dan sesudah eksperimen. Observasi sebelum eksperimen disebut *pre-test* dan observasi sesudah eksperimen disebut *post-test*.

Adapun variable yang diteliti dalam penelitian ini yaitu pengaruh latihan *push up* Statis (X_1) dan *push up* Dinamis (X_2) sebagai variabel bebas kemampuan *pasing* atas dalam permainan bolavoli (Y) sebagai variable terikat.

B. Tempat dan Waktu Penelitian

Di dalam melaksanakan penelitian, peneliti menggunakan metode eksperimen.

1. Tempat Penelitian Penelitian dilaksanakan di kampus FIK UNM.
2. Waktu Penelitian Adapun waktu penelitian dilaksanakan pada tahun 2021.

C. Populasi dan Sampel

Menurut Suharsimi Arikunto (2002 : 108) populasi adalah keseluruhan dari subjek penelitian. Populasi merupakan sekumpulan individu yang mempunyai

kesamaan karakteristik. Populasi dalam penelitian ini adalah atlet bolavoli Sparta FIK UNM yang berjumlah 55 orang yang terdiri dari 35 orang atlet putra dan 25 orang atlet putri. Penelitian ini menggunakan sampel mahasiswa Bola Voli BKMF Bola Voli FIK UNM Yang berjumlah 20 orang.

Kemudian Sampel tersebut dikenai *pretest* untuk menentukan dua kelompok *treatment* yang seimbang. *Treatment* tersebut dirangking nilai *pretestnya*, kemudian dipasangkan dengan pola A-B-B-A (*ordinal pairing*) dalam dua kelompok anggota masing-masing 10 orang. Sampel dibagi menjadi dua kelompok yang terdiri atas:

a. Kelompok I

Kelompok ini diberi perlakuan atau *treatment push up statis*.

b. Kelompok II

Kelompok ini diberi perlakuan atau *treatment push up dinamis*.

HASIL PENELITIAN DAN

Penelitian Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh *push-up* statis dan pengaruh *push-up* dinamis terhadap kemampuan *passing* atas pada permainan bola voli. Analisis dilakukan dengan menggunakan uji t untuk mengetahui pengaruh latihan *push-up* statis dan terhadap kemampuan *passing* atas dan pengaruh *push-up* dinamis terhadap kemampuan *passing* atas pada permainan bola voli. Kemampuan untuk menguasai teknik dasar *passing* atas dalam bola voli pada dasarnya merupakan suatu

keterampilan yang diperoleh melalui latihan. *Passing* atas adalah teknik dasar memainkan bola dengan menggunakan jari-jari kedua tangan.

Kemampuan untuk menguasai teknik dasar *passing* atas dalam bola voli pada dasarnya merupakan suatu keterampilan yang diperoleh melalui latihan. *Passing* atas adalah teknik dasar memainkan bola dengan menggunakan jari-jari kedua tangan.

1. Ada pengaruhnya *push up* statis terhadap kemampuan *passing* atas atlet Bola Voli FIK UNM.

Hasil analisis menunjukkan bahwa terdapat pengaruh kemampuan *passing* atas sebelum dan sesudah latihan *push-up* statis. Hal ini ditunjukkan dengan nilai t hitung sebesar $-18,025$ dengan signifikan $0,000$. Nilai t tabel dengan $df=8$ pada taraf signifikan 5% adalah

$2,262$, oleh karena nilai t hitung $> t$ table ($-18,025 > 2,2622$) dan $sig < 0,000$ lebih kecil dari $0,05$ ($sig < 0,05$), hal ini berarti ada pengaruh kemampuan *passing* atas pada permainan bola voli setelah mengikuti latihan *push-up* Statis, sehingga dapat disimpulkan bahwa ada pengaruhnya kemampuan *passing* atas pada permainan bola voli setelah mengikuti latihan *push-up* statis.

2. Ada pengaruhnya *push up* dinamis terhadap kemampuan *passing* atas atlet Bola Voli FIK UNM.

Hasil analisis menunjukkan bahwa terdapat pengaruh kemampuan *passing* atas sebelum dan sesudah latihan *push-up* dengan bangku. Hal ini ditunjukkan dengan hasil uji t tersebut diperoleh nilai t hitung sebesar $-19,624$ dengan

signifikan 0,000. Nilai t tabel dengan $db=8$ pada taraf signifikan 5% adalah 2,262, oleh karena nilai t hitung $> t$ tabel ($-19,624 > 2,262$) dan sig 0,000 lebih kecil dari 0,05 ($sig < 0,05$), hal ini berarti ada pengaruh kemampuan *passing* atas pada permainan bola voli setelah mengikuti latihan *push-up* dinamis, sehingga dapat disimpulkan bahwa ada pengaruhnya kemampuan *passing* atas pada permainan bola voli setelah mengikuti latihan *push-up* dinamis.

3. Ada perbedaan pengaruh *push up* Statis dan *push up* dinamis terhadap kemampuan *passing* atas atlet Bola Voli FIK UNM.

Hasil analisis menunjukkan bahwa ada perbedaan yang signifikan antara kemampuan *passing* atas dengan metode latihan *push-up* dengan tembok dan *push-up*

dengan bangku. Hal ini ditunjukkan dengan nilai t hitung sebesar -4.583 dengan signifikansi 0,001. Nilai tabel dengan $db = 18$ pada taraf signifikasi 5% adalah 2,101 oleh karena nilai t hitung $>$ dari t tabel ($-4,583 > 2,101$). Hasil ini menunjukkan bahwa latihan *passing* atas dengan latihan *push-up* dinamis lebih efektif dalam meningkatkan kemampuan *passing* atas pada atlet bolavoli sparta FIK UNM, diterima.

Saat melakukan *passing* atas ada beberapa otot yang bekerja saat melontarkan bola yang berfungsi untuk memberikan bola sasaran yang diinginkan. Beberapa otot yang bekerja meliputi otot biceps, otot deltoid dan otot pectoralis. Untuk melakukan *passing* atas yang bagus maka harus lah mempunyai otot-otot yang berfungsi secara kuat dan maksimal. Untuk itu peneliti

menggunakan metode push up yang dapat melatih beberapa otot seperti otot pectoralis major dan otot deltoid yang berfungsi untuk mendorong, serta otot deltoid yang fungsinya membantu otot pectoralis major selama bekerja. Jadi peneliti mengharapkan metode latihan push up dapat memberikan solusi untuk mengatasi kurangnya penguasaan *passing* atas. Metode Push up yang dipakai meliputi : *push up* statis dan *Push Up* Dinamis.

Berdasarkan Hasil pembahasan diatas diketahui bahwa Latihan *Push Up* statis dan *Push Up dinamis*, terdapat peningkatan dari hasil Latihan, Program latihan yang baik harus disusun berdasarkan prinsip tertentu yaitu : overload, konsistensi, spesifikasi dan individualitas (M Sajoto 1988:41).

a. Overload

Overload adalah suatu prinsip latihan dimana pembebanan dalam latihan harus melebihi ambang rangsang terhadap fungsi fisiologis yang dilatih. Pembebanan latihan harus selalu bertambah pada waktu tertentu, sehingga secara teratur latihan itu semakin berat dengan ketentuan - ketentuan tertentu.

b. Konsistensi

Konsistensi adalah keajegan untuk melakukan latihan dalam waktu yang cukup lama. Untuk mencapai kondisi yang baik diperlukan latihan setidaknya 3 kali perminggu. Latihan 1 kali perminggu tidak akan meningkat kualitas fisik, sedangkan latihan 2 kali perminggu hanya menghasilkan peningkatan yang kecil. Sebaliknya latihan 5 - 6 perminggu tidak dianjurkan.

c. Spesifikasi

Latihan yang spesifik atau khusus akan mengembangkan efek biologis dan menimbulkan adaptasi atau penyesuaian dalam tubuh. Prinsip latihan spesifik adalah latihan harus mirip atau menyerupai gerakan-gerakan olahraga yang dilakukan, juga dalam latihan fisik.

d. Individualitas

Prinsip individualisasi merupakan salah satu syarat yang penting dalam latihan, harus diterapkan kepada setiap atlet, sekalipun mereka mempunyai tingkat prestasi yang sama. Setiap konsep latihan harus disusun sesuai dengan kekhasan tiap individu agar tujuan latihan dapat sejauh mungkin tercapai. Faktor-faktor seperti umur, jenis kelamin, bentuk tubuh, kedewasaan, latar belakang

pendidikan, lamanya berlatih, tingkat kesegaran jasmani dan ciri-ciri psikologisnya, semua harus ikut dipertimbangkan dalam mendesain program latihan bagi atlet (Harsono, 1988:112-113).

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah diperoleh dengan analisis dan pengujian hipotesis, dapat ditarik kesimpulan bahwa:

1. Ada pengaruh latihan *push-up* statis terhadap kemampuan *passing* atas pada atlet bolavoli sparta FIK UNM.
2. Ada pengaruh latihan *push-up* dinamis terhadap kemampuan *passing* atas pada atlet bolavoli sparta FIK UNM.
3. Terdapat perbedaan antara metode latihan *push-up* statis

dan latihan *push-up* dinamis. Dapat diketahui bahwa latihan *passing* atas dengan latihan *push-up* dinamis lebih efektif dalam meningkatkan *passing* atas pada atlet bolavoli sparta FIK UNM.

B. Saran

Dengan mengacu pada hasil penelitian dan keterbatasan-keterbatasan dalam penelitian, peneliti menyarankan:

1. Sebagai masukan untuk menambah wawasan bagi seorang pelatih mengenai pentingnya latihan *passing* atas menggunakan metode pembebanan, sehingga akan diperoleh hasil yang optimal.
2. Dapat dijadikan sebagai pedoman untuk menentukan metode latihan yang tepat untuk meningkatkan hasil kemampuan

passing atas bola voli pada atlet didik.

DAFTAR PUSTAKA

Abu Achmadi, dan Cholid Narbuko. (2009). Metodologi Penelitian. Jakarta: BumiAksara, 2009.

Arikunto, S. (2019). *Prosedur penelitian*. Jakarta : Rineka Cipta

Arikunto, Suharsimi. (2010). *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: Rineka Cipta.

Arikunto, S. (2013). *Prosedur Penelitian: Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: Rineka Cipta

Dedy Rachmad. (2012). *Pengaruh Latihan Pull-Up dan Latihan Push-Up Terhadap Kemampuan Pass Atas Atlet Bolavoli Remaja Putri Spirits Sleman*.

- Yogyakarta: Skripsi FIK UNY.
- Djokok Pekik Irianto. (2002). *Dasar Kepeatihan*. Yogyakarta: UNY.
- Haff, G., & Triplett, N. T. (2016). National Strength & Conditioning Association (US). In *Essentials of strength training and conditioning* (Vol. 16, p. 735). Human Kinetics Champaign, IL.
- Harsono, M., & Sugiantoro, G. (1988). Latihan Kondisi Fisik. Bandung: ANKOR-MENPORA-(SORI).
- Hasanah, M. (2013). *Pengaruh Latihan Pliometrik Dan push up Terhadap Power Otot Tungkai Pada Atlet Bolavoli Klub Tugumuda Kota Semarang*. Universitas Negeri Semarang.
- Kyle Brown. (2006). *The Push-Up: The Ultimate Foundational Movement*. nsca's performance training journal . volume 9, issue 1, page 6. (www.nscalift.org . (di akses 18 Mei 2021)
- Machfud Irsyada. (2000). *Bola Voli*. Depenas.
- Nurhasan, H., & Hasanudin, C. D. (2014). Modul tes dan pengukuran keolahragaan. Bandung: Fakultas Pendidikan Olahraga Dan Kesehatan UPI.
- Nuri Ahmadi. (2007). Panduan Olahraga Bola Voli. Solo: Era Pustaka Utama.
- Sarifin, & Anwar, K. (2014). *DASAR-DASAR PERMAINAN BOLAVOLI*.
- Stacey Penney (2014). *Powering Through the Push-up Variations and Progressions*.

(<http://blog.nasm.org/fitnes/powering-push-variations-progressions>, diakses 18 Mei2021)

Sukadiyanto. (2011). Pengantar Teori dan Metodologi Melatih Fisik. Bandung: Lubuk Agung.

Sukadiyanto. 2010. Pengantar teori dan metodologi melatih fisik . Yogyakarta: Universitas Negeri Yogyakarta.

Suharjana. 2012. Pentingnya Kebugaran Aerobik Bagi Setiap Atlet yang Bertanding Pada Kejuaraan Multi Event. Medikora Vol. IX, No 1. Yogyakarta: Universitas Negeri Yogyakarta

Suharsimi arikunto. (1998). Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktis. Jakarta: pineka cipta.

Sugiono, S. (2016). Metode

Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R & D. Bandung: Alfabeta.

Suharno, H. P. (1985). Dasar-Dasar Permainan Bola Voli. Yogyakarta: Percetakan Siliwangi.

Sukadiyanto, (2011).Pengantar Teori dan Metodologi Melatih Fisik.Yogyakarta.UNY

Sumosardjuna Sadoso, 1994. Pengetahuan Praktis Kesehatan Dalam Olahraga.Jakarta: PT. Gramedia Pusaka Utama.

Yunus, M. 1992. Olahraga Pilihan Bolavoli. Departemen Pendidikan dan Kebudayaan Direktorat Jendral Pendidikan TInggi Proyek PembinaanTenaga Pendidikan.